**Constraints Processing**

**Assignment 1**

**Avi Digmi & Adiel Ashrov**

Implementation Description:

התחלנו את פתרון התרגיל במימוש בעיות אילוצים כפי שנלמד בכיתה.

ראשית הגדרנו את המחלקה אשר מסמלת לנו בעיית אילוצים. המחלקה בעלת השדות הבאים.

- המסמל את מספר המשתנים בבעיה.

- המסמל את גדול דומיין הערכים של כל משתנה (הנחנו כי גודל הדומיין זהה לכל משתנה).

*– ווקטור המשמש להשמות למשתנים (בדומה ל-).*

*– ווקטור דו מימדי המייצג לכל משתנה את הדומיין ההתחלתי שלו.*

*– מטריצה במימד אשר בכל תא שלה יש המבטאת את האילוצים בין משתנים (. עבור זוג ערכים מהדומיין של ישנו 0 אם ערכים אלו מאולצים , ו1 אחרת.*

*– שדה בתוך הבעיה אשר סופר את מספר ההשמות אותן ביצענו בפתרון הבעיה.*

*– מונה הסופר את מספר הבדיקות אותן ביצענו במהלך הרצת האלגו'.*

*– משתנה השומר את ה הרנדומלי אותו אנו שולחים לבעיה, כדי ליצור את אותה בעיה שוב ושוב.*

*- משתנה בוליאני המסמל האם הבעיה פתורה או לא.*

*- כפי שהוגדר בתרגיל, המשתנה הנשמר הוא השכיחות/הסתברות של אילוץ בין משתנה למשתנה .*

*– כפי שהוגדר בתרגיל, המשתנה הנשמר הוא השכיחות של אילוץ בין ערך של משתנה לערך של משתנה .*

*מימשנו את*  המאתחלת את האילוצים על פי ההסתברויות המתאימות.

ואת על פי ההגדרה בתרגיל.

לאחר שמידלנו את הבעיות יצרנו את בעיית ה- כתת מחלקה של .

השוני היחיד בה הוא שפונקצית אתחול האילוצים בה מאתחלת אותם על פי אילוצי המלכות, ולא לפי ההסתב'.

השלב הבא מבחינתנו היה לכתוב את מימושי האלגוריתמים לפתרון בעיות אילוצים.

לאחר קריאת המאמר של פרוסר החלטנו למדל קודם כל את החלקים המשותפים לכלל האלג' המתוארים במאמר, זאת מכיוון שבין האלגו' משתנות ונוספים מבני נתונים, אך גרעין האלגו' לא משתנה.

הגדרנו את המחלקה האבסטרקטית – אשר מהווה אב קדמון לכלל האלג'.לה השדות:

*- מופע של הבעיה אותו אנחנו רוצים לפתור.*

*– המשתנה הבוליאני אותו אנחנו משנים תוך כדי ריצת האלגו'.*

*– המשתנה המסמל את שלבי פתרון הבעיה(יש פתרון/אין פתרון).*

*- ווקטור דו מימדי המחזיק לכל משתנה את הדומיין הנוכחי שלו.*

*הגדרנו את המתודות האבסטרקטיות:*

*ואת המתודה הלא אבסטרקטית אשר משתמשת במתודות לעילא (מקבעת את הגוף הכללי של אלגו' חיפוש העצים של פרוסר).*

*השלב הבא היה מימוש - אשר היו מחלקות אשר יורשות מ - .*

Experiments Description:

Conclusions: